



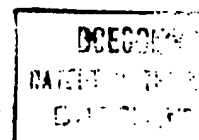
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1518349** **A1**

(51) 4 C 10 B 33/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4184551/23-26

(22) 15.01.87

(46) 30.10.89. Бюл. № 40

(71) Уфимский филиал Всесоюзного научно-исследовательского и проектно-конструкторского института нефтяного машиностроения

(72) Г.А.Сергеев, М.В.Кретинин, А.В.Казачанский и Р.М.Усманов

(53) 662.74(088.8)

(56) Патент США № 3379623, кл. 202 - 252, 1968.

(54) ЗАТВОР РЕАКЦИОННОЙ КАМЕРЫ

(57) Изобретение относится к нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, в частности к оборудованию по обслуживанию нижнего разгрузочного люка коксовых камер уста-

новок замедленного коксования. Цель изобретения - повышение эксплуатационной технологичности. Задачей, решаемой изобретением, является создание затвора коксовой камеры, превосходящего по своим показателям лучшие технические решения, в части быстрого действия, безопасности труда, надежности и механизации трудоемких работ. Это достигается тем, что запорный элемент выполнен поворотным в виде пересекающихся уплотнительного и разгрузочного цилиндров, а уплотнение затвора с фланцем разгрузочного люка осуществляется за счет термического удлинения-укорочения кронштейнов крепления поворотного запорного элемента. 4 з.п. ф-лы, 7 ил.

Изобретение относится к нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, в частности к оборудованию по обслуживанию нижнего разгрузочного люка коксовых камер установок замедленного коксования (УЗК), предназначено для открытия-закрытия нижнего разгрузочного люка коксовой камеры и может быть использовано при эксплуатации сосудов, работающих под давлением агрессивных газов, паров и жидкостей при повышенной температуре.

Цель изобретения - повышение эксплуатационной технологичности.

На фиг. 1 изображен затвор нижнего разгрузочного люка коксовой камеры, общий вид; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на

фиг. 1 (затвор в положении "Закрыто"); на фиг. 4 - разрез В-В на фиг. 3 (затвор в положении "Закрыто"; на фиг. 5 - разрез Г-Г на фиг. 4 (затвор в положении "Открыто"; на фиг. 6 - узел 1 на фиг. 4 (узел уплотнения затвора); на фиг. 7 - затвор при снабжении приводом.

Затвор состоит из следующих основных узлов и деталей: поворотного запорного элемента 1 со сферическими крышками 2 и цапфами 3, опор 4, термически удлиняемых кронштейнов 5, теплоизоляции 6, уплотнительной прокладки 7, технологических штуцеров 8 и 9 для подвода - отвода теплохладоагента.

Поворотный запорный элемент 1 содержит разгрузочный цилиндр 10 и уп-

(19) **SU** (11) **1518349** **A1**

лотнительный цилиндр, состоящий из половин 11 и 12, приваренных по образующей к разгрузочному цилиндру 10 и цапфам 3. Сферические крышки 2 вварены в рабочие торцы уплотнительного цилиндра, свободные полости которого заполнены теплоизоляцией 6. Рабочие торцы смещены относительно оси поворота цапф на 1-3 мм. Это создает дезаксиал, необходимый для компенсации неточностей изготовления толщины уплотнительной прокладки.

Затвор работает следующим образом.

Для открытия затвора кронштейны 5 нагревают путем пропускания пара по их внутренней полости. При этом уплотнительная прокладка 7 отходит от уплотняемого фланца коксовой камеры, создавая возможность поворота запорного элемента в требуемое положение ("Открыто" либо "Закрыто"). Уплотнение прокладки 7 с фланцем коксовой камеры происходит при охлаждении кронштейнов 5, например, путем пропускания через их внутренние полости холодной воды. При этом кронштейны 5 укорачиваются и уплотнительная прокладка 7 прочно зажимается между рабочими торцами поворотно-запорного элемента 1 и фланцем коксовой камеры, обеспечивая надежность и герметичность соединения.

П р и м е р. Длина кронштейнов 4-5 м, при нагреве их до 200°C (путем пропускания пара) происходит удлинение их на 8-10 мм. При этом между уплотнительной прокладкой 7 и фланцем коксовой камеры возникает максимальный зазор 8-10 мм, а с учетом дезаксиала зазор составляет 5-9 мм. Этого зазора (5-9 мм) вполне достаточно для отрыва сферической крышки 2 от коксового массива. При этом затвор можно поворачивать свободно вокруг оси вручную либо с помощью механического привода, приведенного на фиг. 7.

Достижимость поставленной цели изобретения обосновывается следующим: выполнение поворотно-запорного элемента в виде пересекающихся уплотнительного и разгрузочного цилиндров упрощает конструкцию и повышает технологичность изготовления, так как сферическая поверхность заменяется на цилиндрическую;

жесткость конструкции при одновременном уменьшении металлоемкости обе-

спечивается выполнением разгрузочного цилиндра цельным, в виде трубы, а уплотнительного цилиндра из двух половин, приваренных по образующей к наружной стенке разгрузочного цилиндра и заглушенных дополнительно с торцов, приваренными к ним сферическими крышками;

уменьшение потерь тепла через затвор в окружающую среду обеспечивается теплоизоляцией его дна это исключает и прикоксовывание затвора к продукту;

сокращение цикла (времени) коксования происходит из-за возможности совмещения операции подготовки уплотнительной прокладки к работе, либо к поворотному использованию непосредственно на работающей коксовой камере, так как она имеет два рабочих торца: один из которых находится внутри камеры, а другой снаружи, и при следующем цикле коксования имеется возможность поворота запорного элемента ранее свободным (наружным) рабочим торцом во внутрь камеры;

Выполнение пересекающихся цилиндров с дезаксиалом позволяет более быстро переводить цилиндры в рабочее положение. При их термическом удлинении - укорочении величина дезаксиала 1-3 мм является оптимальной для уплотнительных металлических прокладок толщиной 3-5 мм, так как позволяет компенсировать их толщинные неточности изготовления.

Технико-экономическая эффективность изобретения заключается в сокращении времени на открытие-закрывание затвора и в возможности автоматизации данного процесса. Применительно к установкам замедленного коксования (УЗК) типа 21-10/300 экономический эффект составит более 0,1 млн. руб. в год.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Затвор реакционной камеры, содержащий размещенный в нижней части запорный элемент, снабженный механизмом его открывания, и опоры, отличающийся тем, что, с целью повышения эксплуатационной технологичности, запорный элемент выполнен в виде пересекающихся уплотнительного и разгрузочного цилиндров, а механизм открывания выполнен в виде тер-

мически удлиняемых кронштейнов, расположенных на опоре и соединенных с запорным элементом с помощью цапф.

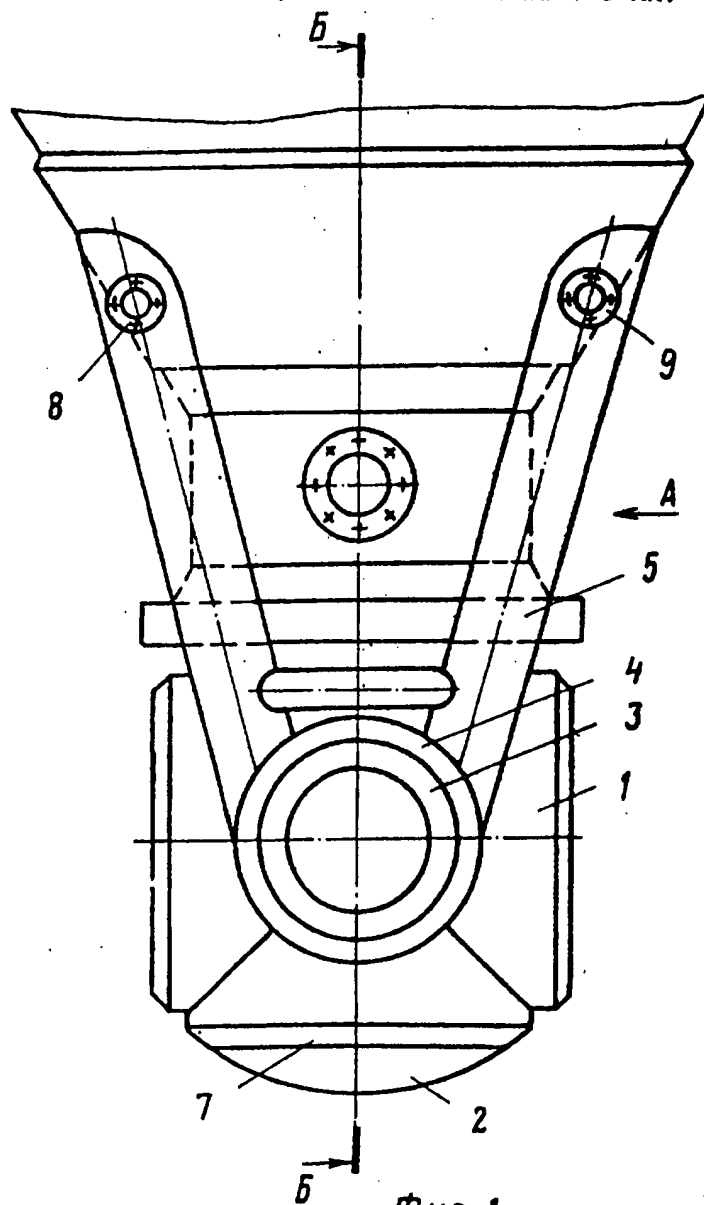
2. Затвор по п. 1, отличающийся тем, что, с целью повышения жесткости конструкции затвора и уменьшения металлоемкости, пересекающийся разгрузочный цилиндр выполнен в виде трубы, а уплотнительный цилиндр выполнен из двух половин, приваренных по образующей к наружной стенке разгрузочного цилиндра и заглушенных с торцов сферической крышкой.

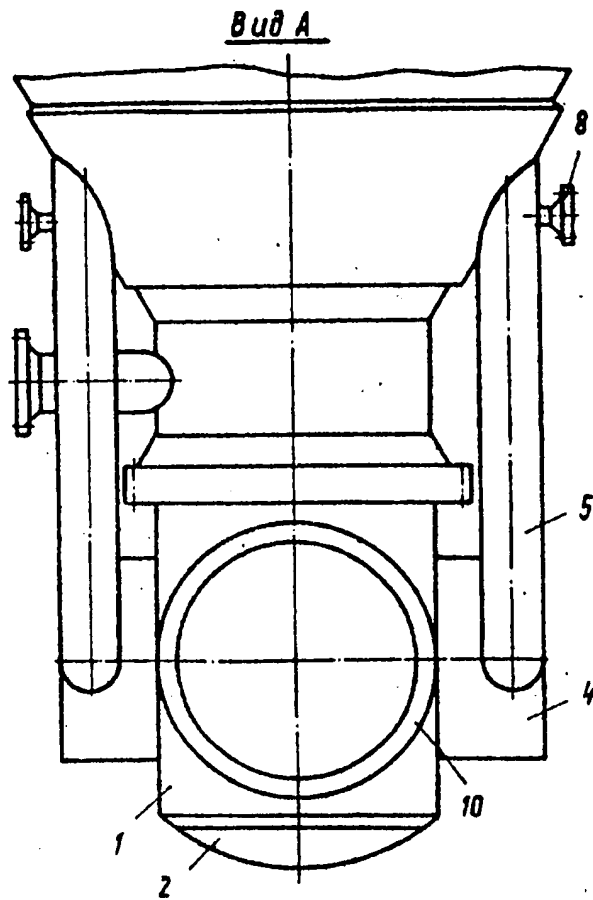
3. Затвор по п. 1 и 2, отличающийся тем, что, с целью уменьшения потерь тепла через затвор

в окружающую среду и исключения прикоксовывания крышки, она теплоизолирована.

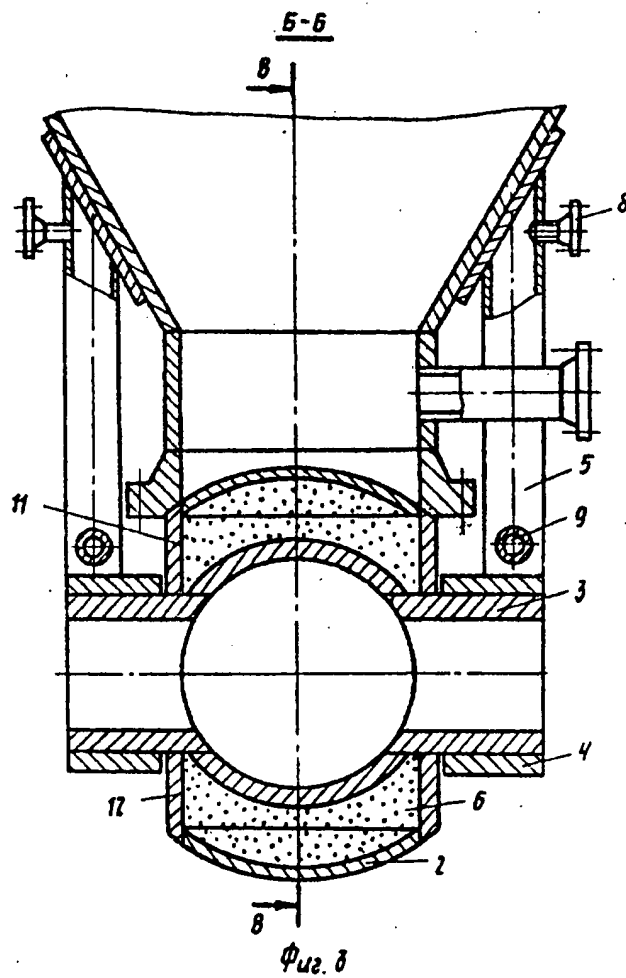
4. Затвор по пп. 1-3, отличающийся тем, что, с целью сокращения вспомогательного времени путем совмещения операции подготовки уплотнительной прокладки к работе с циклом замедленного коксования, обе половины уплотнительного цилиндра выполнены рабочими.

5. Затвор по пп. 1-4, отличающийся тем, что, с целью повышения быстродействия, рабочие торцы пересекающихся уплотнительного и разгрузочного цилиндров выполнены с деаксиалом на 1-3 мм.

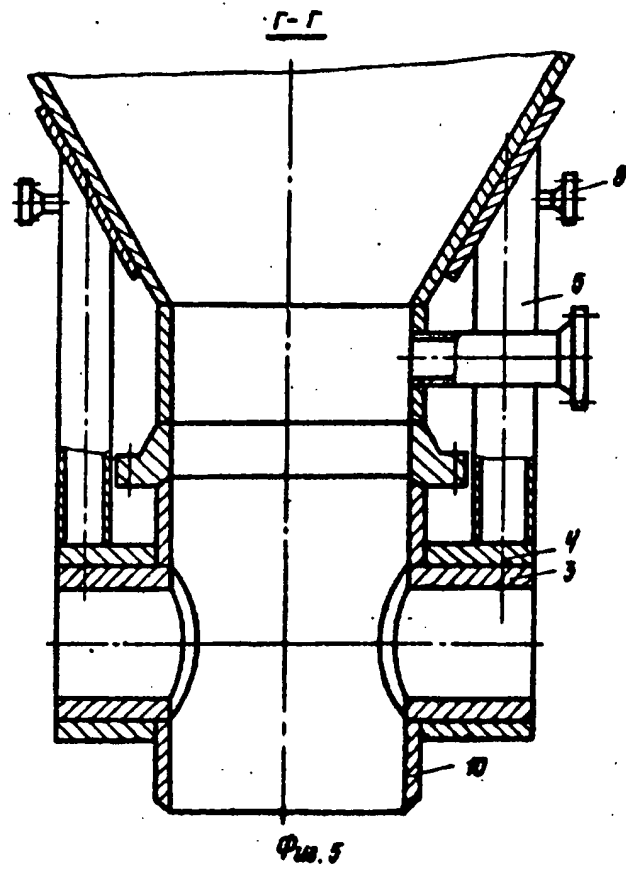
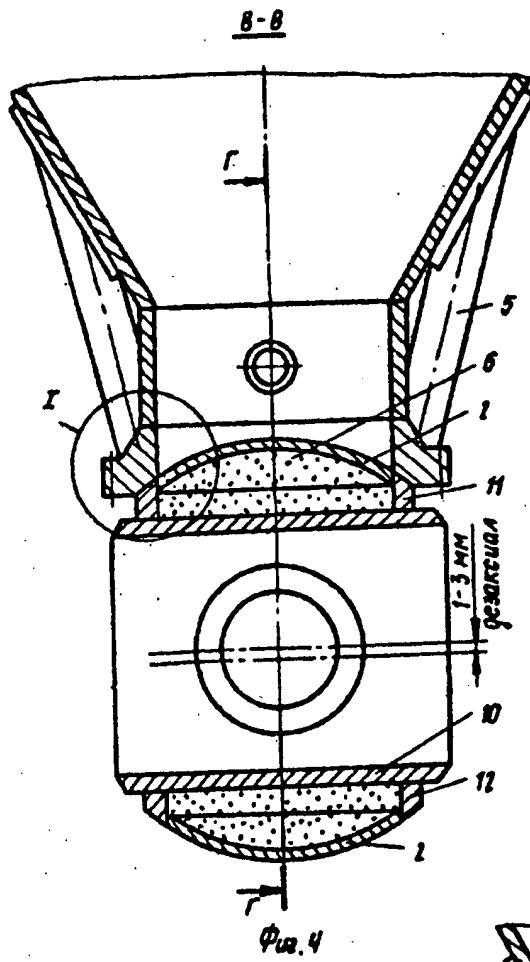


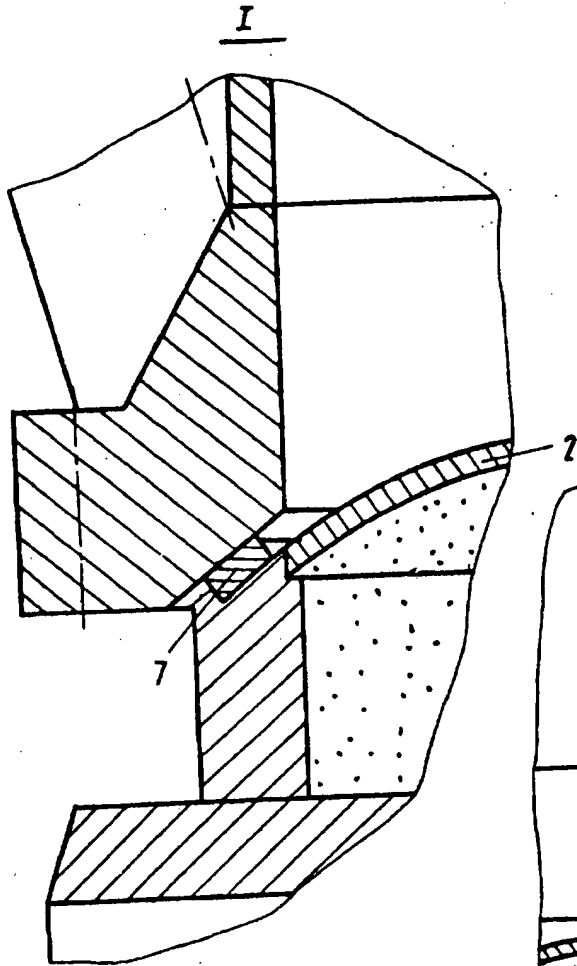


$\phi_{\text{из. 2}}$

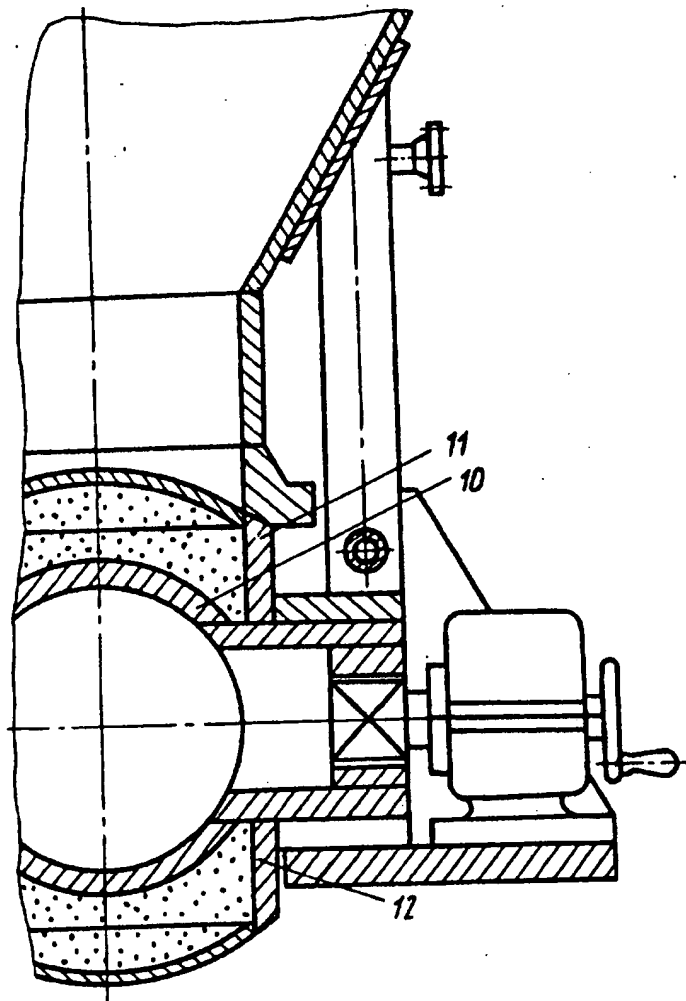


$\phi_{\text{из. 8}}$





Фиг. 6



Фиг. 7

Составитель Л. Нечипоренко

Редактор Н. Киштулинец

Техред А. Кравчук

Корректор М. Максимишинец

Заказ 6565/30

Тираж 446

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101